

109 年公務人員高等考試三級考試試題

類科：航運行政

科目：港埠經營管理

一、何謂港埠規劃？並請說明港埠規劃之目標。(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★：困難
2. 《解題關鍵》港埠規劃基本要素的了解和進行步驟

【擬答】

港埠為使船舶能安全的進港泊碼頭從事旅客、貨物之運輸作業，除具備天然地理及經濟要素外，必須有完善之設施，始可發揮其功能

(一)港埠設施規劃與配置

港埠為使船舶能安全的進港泊碼頭從事旅客、貨物之運輸作業，除具備天然地理及經濟要素外，必須有完善之設施，始可發揮其功能。

(二)港埠設施之定義

港埠設施可區分為基礎設施(Infrastructure)和上部設施(Superstructure)兩種，基礎設施主要指碼頭、泊位、橋道。基址設施主要指位於基礎設施之上部的設施，例如裝卸貨物起重機、露置堆積場、倉棧、CFS 倉庫、以及水平搬運作業之貨物處理機具(例如堆高機、YardCrane)等。

(三)規劃港埠設施之考量因素

1. 地形條件

地表平整度，如有山丘及其他自然特性必須於工程進行前將其移除，地上次表層之承載特性以及排水問題均需詳察。

2. 水文條件

沿著貨櫃碼頭所在地之海底特性是否適合打樁，鄰近地帶淺灘存在之可能性，所需竣深之情形等。

3. 氣候條件

有關區域性恆風和其他氣候特性是否足以影響船舶靠碼頭以及貨櫃裝卸作用。

4. 海洋條件土地費用

海、湧浪和海流以及對結構物之影響，諸如基樁和船舶靠碼頭之穩定與安全；防波堤之設置等。

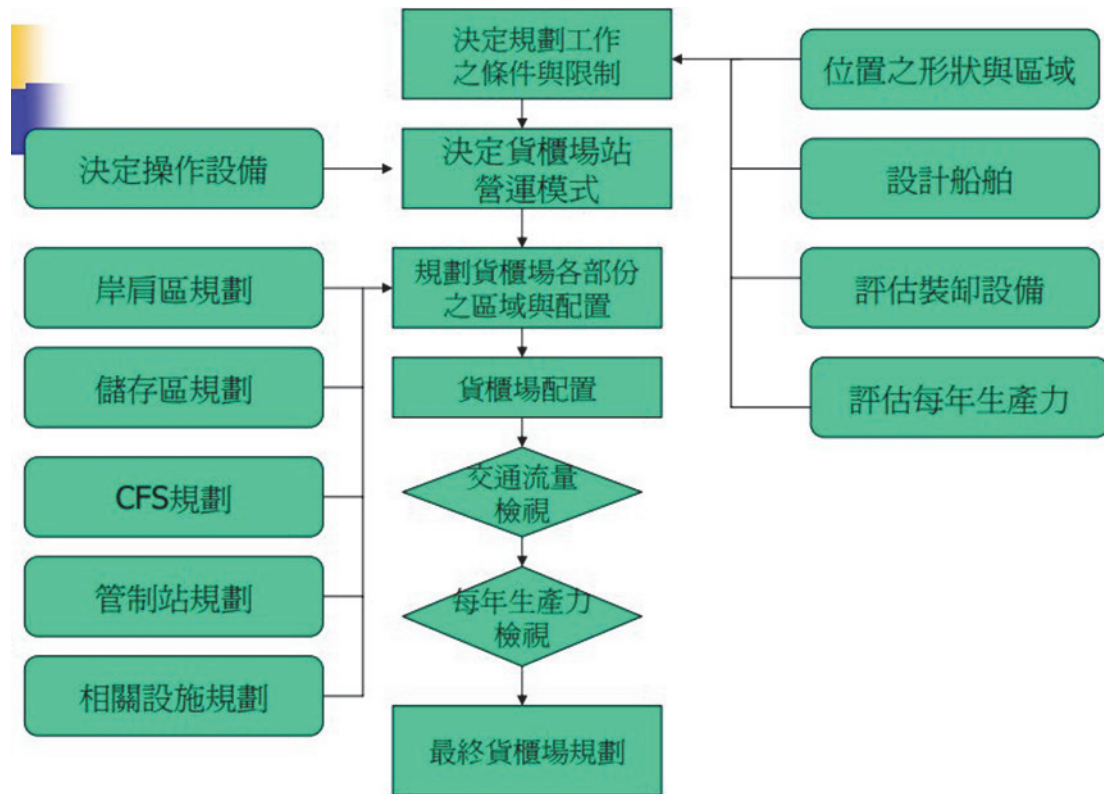
5. 施工費用

包括回填土地數量、回填性質以及可取得回填料之種類等，均應一併估算。

6. 土地費用

是否適合土地已經取得，土地是否屬廢棄地或低價地？是否需以回填造地？

(四)以貨櫃港埠規劃流程為例進行說明：



二、請說明港埠物流相關業者有那些？其主要業務各有那些？(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★：困難
2. 《解題關鍵》港埠物流、港埠物流業務

【擬答】

(一)港埠物流作業主要為陸側和岸邊作業項目，以碼頭設施來看主要依據預測需求量決定進口櫃、出口櫃、空櫃以及特種櫃之堆棧面積(Stacking area)進行規劃。進口櫃堆棧面積通常定位在陸側，出口櫃設在海側，空櫃則設在碼頭後側，至於特種貨櫃在依實際需要擺在充分供電，安全、不影響作業之適當地點。對於外部車輛一般規定不能進入場地棧櫃區裝卸貨櫃，必需設置1~2處作業交換區。地點選在陸側，數量及詳細位置依棧櫃場位置、合理搬運距離、以及影響作業來決定。至於交換區規劃多少停車位，依評估需求規劃。車輛人員進出管制站、修護工廠、控制塔、行政大樓以及某公共服務設施等之設置，則以保查動線通暢，達成有效和可靠管制作業程序為原則。

CFS 盡量遠離作業碼頭；而車機維修廠則不以設在作業區內做考量。如有和聯外運輸系統串接，鐵公路路網的規劃極為重要，公路道路進口不能太窄、設障或其他交通瓶頸；鐵路位置必須適當，並且備有足夠停車位置。貨櫃碼頭的基礎設施主要包含以下設施，其基本配置項目如下：

1. 橋式起重機作業區(裝卸區)
2. 艙蓋區
3. 暫存區
4. 貨櫃場
5. 貨櫃集散倉庫
6. 辦公室
7. 停車場

8. 聯外道路
9. 管制站設施
10. 維修設施
11. 電力供應站
12. 瓦斯供應站
13. 照明塔台
14. 空櫃區
15. 冷凍櫃區

(二) 貨櫃碼頭營運系統可區分為船席作業(Berth Operation)、場站作業(Yard Operation)、管制站作業(Gate Operation)。船席作業主要以船舶貨物裝卸；場站作業主要以貨櫃搬運、推積、進倉、拆併櫃；管制站作業主要以貨櫃進出管制站、提領與交還貨櫃。

1. 倉儲意義與種類：倉儲為接受、儲存以及裝卸貨物之遮蔽場所；倉儲在棧埠範疇中通常區分為通棧與倉庫。

(1) 通棧(Transit Shed)：又稱短期堆棧，為進出口貨物在卸船後或裝船前，避免風吹雨淋日及防止偷竊之臨時存放所，存放時間不超過三天。

(2) 倉庫(Warehouse)：則為貨物存放時間比較久且雇用人員負責管理貨物進口、出口與轉口倉業務。

2. 倉儲作業內容：倉儲業務項目包含

(1) 進口、出口及轉口貨物之儲存。

(2) 貨物倉位分配。

(3) 進口、出口、轉口貨物進出倉作業。

3. 倉庫作業人員：主要包含出口倉(倉庫管理員(配櫃人員)、理貨堆高機員、裝卸工人)及進口倉(倉庫管理員、理貨堆高機員、裝卸工人)，以下針對進出口倉人員配置加以討論：

(1) 倉庫出口人員配置

A. 倉庫管理員(配櫃人員)其業務內容包含：

(A) 對外連絡運送人。

(B) 貨運承攬人以及代理行各項事宜。

(C) Bookinglist 之建立、鍵入貨物材積。

(D) 重量，並主動報給貨主。

(E) 繕製裝櫃清單供裝櫃用。

(F) 核對裝櫃清單，理貨人員是否正確裝運、裝櫃之櫃號、封條、件數、裝櫃圖等相

(G) 關資料是否正確，再輸入電腦。

(H) 繕製 Container Loading List 及出口貨櫃清單，傳送各相關單位，供製作提單及裝船用。

(I) 主動報櫃號，封條給貨主。

B. 理貨司機員其業務內容包含：

(A) 進倉時清點並填寫進倉紀錄表，如存放位置、貨物破損紀錄表、超高超長特殊或物登記、船名航次、S/O 號碼。

(B) 鍵入進倉單(如有水濕、包裝不良等須加註於上)。

(C) 關貿 EDI 傳輸。

(D) 倉庫清潔維護、作業完成後棧版需堆置整齊。

(E) 裝完櫃後櫃號與封條輸入。

公職王歷屆試題 (109 高考)

(F)進倉單到入裝櫃清單，如有遺漏須通知配櫃人員。

(G)裝櫃清單須註明裝櫃棧板數量、櫃號、封條、裝櫃圖標明位置。

(H)裝櫃時間及完工時間，理貨員及裝櫃工人姓名，於裝櫃完成後交給配櫃人員。

(2)倉庫進口人員配置

A.倉庫管理員其業務內容包含

(A)列印船期表，核對靠岸日期及時間。

(B)查尋進口倉單資料、製作列印拆櫃表。

(C)列印並核對卸貨准單與進口貨櫃清單

(D)核對進口倉單拆櫃件數、麥頭

(E)連絡倉庫拖車，將 CFS 進口櫃安插於月台上

(F)貨櫃拆空後，將每筆貨物儲位輸入電腦並做拆空動作

(G)貨物異常時，須通知船公司，作事故簽證單、短溢卸報告書

(H)危險品進倉時，應統一放置於危險品專用區

(I)貨物提領時，確認小提單蓋上船公司准予提貨章

(J)倉租繳納章、核對放行術後，再列印貨物放行單

B.理貨司機員其業務內容包含

(A)依據拆櫃表拆櫃

(B)註記儲存位置

(C)提貨核對提單裝車

C.倉庫裝卸工人其業務內容包含

(A)裝櫃作業，裝櫃每櫃須配置一組工人，每組工人 2 名。

(B)裝櫃完成須即時整理、清掃作業地點。

(C)每櫃裝櫃作業須確實裝完櫃關櫃門才可離開

三、請說明影響港埠未來發展趨勢之因素有那些？(25 分)

【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★★★★

2. 《解題關鍵》港埠發展綜合因素的探討

【擬答】

(一)港埠像大部分其他商業活動一樣，不斷變化。例如貨物處理技術與勞功需要與文化變化皆造成強烈改變。

1. 影響港埠變化之因素

(1)內陸運輸基礎設施改變

鐵路來臨造成更大港口建設更大，如倫敦港與利物浦港；公路來臨造成港口建設更小。

(2)貿易型態改變

英國加入歐盟後，區域貿易量俱增，造成菲利斯特港口生意興榮，卻因英國與大英國協成員國貿易量減少，造成利物浦貨運量相對減少。

(3)財務與物流想法改變

二次大戰後，港口發展不再以產業區域之儲存考量，造成倫敦港貨運量減少；相對地，鹿特丹港發展所謂「附加價值活動」，成為所謂專業之行銷與配銷中心，日益成長。

(4)生命長度

港埠生命較船舶來得長，經常維持一世紀，需要因應時事作調整與改變，否則相面臨陳舊淘汰命運。

(二)相關影響港埠發展趨勢

1.船舶之超大型化趨勢

(1)發生背景：

- A.貨主物流費用節省要求
- B.美國新海運法生效與修正造成定期船海運之競爭激烈
- C.造船技術之發達
- D.航商建構規模經濟
- E.物流網絡之變化，利用美國陸橋功能，從美國西岸到東岸以鐵路運輸

(2)波及效果

- A.船公司之船舶投資費用上升與投入，擴大船隊數
- B.航行時間表發生變化
- C.停泊港口發生變化，減少停泊港口數
- D.每艘船舶裝卸貨櫃量增加
- E.因船舶量增加，降低裝載率，深化集貨競爭

2.海運部門變化展望

- (1)策略聯盟船公司之大規模化與強化市場支配力
- (2)策略聯盟關係強化
- (3) M&A 積極促進
- (4)邁向專門物流業者如第三方與第四方物流業者發展
- (5)大型化與小型化航商間之二分法市場結構形成

3.全球海運運輸網之改變

近來中國快速經濟成長，造成既有國際交易結構改變，對於航運物流有很大影響。多國籍企業將各國工廠轉移到中國，造成貨物量極大上升，歸因於隨著中國經濟成長，促使物流需求大幅增加所致。

4.港埠大型化趨勢

港埠貨物量持續上升、船舶大型化以及國際物流管理系統變化，將加速船舶大型化趨勢。港埠大型化代表港埠設施之大型化、港埠裝備大型化與高速化以及港埠物流設施大型化。

(1)港埠設施大型化

伴隨著船舶大型化與港埠貨物量增加，港埠為確保提高船舶與貨物處理能力，紛紛讓碼頭設施與裝備大型化，不僅增加碼頭大型化，並且擴展港埠背後腹地用地。一般港埠水深為 13-14 米，但因應船舶大型化趨勢讓船舶能夠安全進出港口，全球主要港口進行浚深工程到 16 米，新的碼頭建設則已規劃到 16 米以上。船舶大型化擴大碼頭船席之長度，世界主要碼頭岸壁長度為 300-350 米，其後船席長度將擴張到 400 米以上。

5.港埠營運之多角化

- (1)為將港埠提高成為「國際物流據點」，積極推動營運體制之民營化策略，來改善營運系統維持專門營運系統與吸引船公司投資等營運系統再造。

公職王歷屆試題 (109 高考)

- (2)將港埠培養成為全球供應鏈之據點，擴大商業機能，投入自由貿易區制度，建立成為自由港策略。
- (3)依照企業全球化經營策略與國際物流管理系統之變化，將港埠規劃成為國際化企業與物流企業之商業與物流據點，成為時尚趨勢。

四、請說明港埠政策之性質，以及我國現階段之港埠政策主要內容。(25 分)

【解題關鍵】

- 1.《考題難易》★★★★★
- 2.《解題關鍵》需了解 2020 年版交通政策白皮書海運篇內容說明

【擬答】

海運政策為整體運輸政策之一環，係政府在已知限制條件與預判未來可能變遷的情況下，為因應海運需求與發展所提出之「指導綱領」。本次海運政策之擬訂程序，首先係確立願景及政策欲達成之主要目標，進而考量海運產業環境之變化及趨勢，檢討現況及課題，據以擬訂各項政策，及落實政策的策略與短、中、長期行動方案依照白皮書內容進行政策、策略與行動方案為達成政策目標，擬訂 4 項政策與 17 項策略。在港口部份如下所述：

(一)策略 02：完整規劃航港海外投資佈局

1. 說明

因應新南向國家近年經濟快速成長及配合國家新南向政策推動，臺灣港務公司已逐步推動海外投資拓點，包括在印尼與陽明海運及當地業者投資臺印貨櫃倉儲物流公司，並進一步與國內航商、中華郵政公司於新加坡設立台源國際控股公司，投資東南亞航港相關事業。本項策略重點為在加強與新南向國家相關單位之聯繫，蒐集商情及法令，並運用海外控股公司，進一步拓展海外投資。

2. 行動方案

- (1)與新南向國家相關單位建立聯繫窗口
- (2)蒐集國際商情及當地投資法令資訊
- (3)運用海外控股公司團隊資源優勢，拓展海外投資布局

(二)策略 04：完善綠能產業推動之相關海事法規與航港配套

1. 說明

配合國家推動離岸風電產業政策，本部於港埠發展、海事安全乃至飛航安全均已有因應規劃。本項策略重點為在健全相關作業船舶之管理制度、國籍船員供需與培訓機制，於港埠部分亦完善離岸風電所需設施及服務，建立有利經營環境。

2. 行動方案

- (1)檢討國內海事法規並建立相關作業船舶管理制度
- (2)盤點國籍船員供需建立僱用與培訓機制
- (3)配合離岸風電發展，打造風機供應鏈聚落，參與運維及人才培育等事業發展，促進風電產業在地生根
- (4)推動臺中港離岸風電重件碼頭及綠能產業專區建設計畫、評估臺北港發展綠能等臨港型產業輔助港等計畫，建立有利經營環境
- (5)建立離岸風電航安管理機制-建立離岸風電船舶進出風場航道安全機制，以維海域航行安全

(三)策略 05：整合航港、觀光資源推動客運海上藍色公路

1. 說明

藍色公路客運功能包含替代陸路運輸與提供海上觀光。除了往返本島離島間的交通船，

公職王歷屆試題 (109 高考)

藍色公路規劃以持續朝向觀光休閒功能進行。本項策略重點為在整合資源持續推動國際郵輪發展，並發展東部、離島遊程航線，豐富多樣化之海洋觀光產業發展。

2. 行動方案

- (1) 推動國際郵輪來臺獎勵及優惠措施
- (2) 整合多方資源，建置郵輪旅遊網，提供旅客完善旅遊資訊
- (3) 結合城市觀光資源，完善岸上配套措施，活化郵輪觀光產業發展
- (4) 採取多元行銷宣傳策略，吸引國際郵輪彎靠，壯大亞洲郵輪市場
- (5) 規劃郵輪配銷中心
- (6) 強化郵輪接待人力培育
- (7) 發展東部、離島遊程航線，豐富多樣化旅遊選擇
- (8) 推廣遊艇活動與發展
- (9) 協助離島交通船汰舊換新

(四) 策略 07：強化港埠建設及營運合作作為

1. 說明

亞太地區之港口競爭激烈，加上船舶大型化與聯盟營運模式發展已為趨勢，均考驗我國港口之營運發展。本項策略重點為在硬體面依船舶靠泊與貨物裝卸需求，持續強化港埠營運硬體建設，在軟體面則藉由行銷獎勵措施、藍色公路環島貨櫃轉運方案等，推動港口營運模式轉型發展。

2. 行動方案

- (1) 配合海運發展趨勢，推動高雄港洲際貨櫃中心第二期工程計畫、臺中港外港區擴建計畫、臺北港物流倉儲區圍堤造地工程建設計畫等，並強化港埠營運服務及硬體建設，符合船舶靠泊與貨物裝卸運輸需求
- (2) 為港市共榮發展願景，推動基隆港軍用碼頭遷建計畫、臺中港 2.0 要建設計畫等，並強化各港港市合作作為，提升港市競爭力
- (3) 持續辦理年度行銷獎勵方案
- (4) 推展藍色公路環島貨櫃轉運方案，降低陸運交通負荷
- (5) 因應各港發展策略，推動港口區位機能調整，啟動碼頭重配置規劃，提升港口作業效率，挹注貨量成長
- (6) 集結主要航商發展優勢，研議合作經營碼頭可行性，推動港口營運模式轉型發展
- (7) 持續辦理商港整體規劃及未來發展建設計畫
- (8) 航政港政與港口經營業務之分工與調合

(五) 策略 08：以資源整合角度務實評估港口多角化經營樣態

1. 說明

為發揮港口資源價值，促進港口經營績效。本項策略重點為以企業經營角度，主動評估港埠相關聯業務投資可行性，並配合國家政策促進風電產業在地生根，進一步串聯在地資源，有效突破港埠本業經營框架。

2. 行動方案

- (1) 評估港埠相關聯業務投資可行性，突破本業經營框架
- (2) 串聯在地資源，積極協洽地方政府推動港區土地開發招商，活絡資產運用價值

(六) 策略 09：以旅客導向優化港埠旅運設施與服務

1. 說明

為落實政府郵輪南北雙母港政策，精進港口客運服務品質，本項策略重點為推動港埠旅

運服務設施優化，並建置各項旅客服務相關資訊系統，提供便捷舒適旅運服務。

2. 行動方案

- (1) 提升旅運通關效率
- (2) 建置載客船舶重要資訊 QRcode 查詢系統
- (3) 建置航班動態資訊系統
- (4) 強化港口旅運服務設施，擴建基隆港通關廊道及興建高雄港埠旅運中心，提供便捷舒適旅運服務

(七) 策略 10：推動離島港口建設與航線規劃

1. 說明

離島海運具有提供基本民行與物資運補功能，須維持其正常營運。本項策略重點為藉由盤點離島海運供需、航線經營與補貼模式，從營運面及硬體建設面規劃發展策略，以促進離島海運永續發展。

2. 行動方案

- (1) 研訂我國離島公船之維管模式
- (2) 規劃各離島客運航線之船舶適航條件
- (3) 檢討離島海運客運固定航線營運補貼制度
- (4) 推動離島海運客運固定航線評鑑機制
- (5) 推動離島港口建設，滿足離島客貨發展需求善用資通優勢，推動航港智慧永續

(八) 策略 11：推動航港智慧轉型

1. 說明

因應海運數位化發展趨勢，本項策略重點為善用國內既有資通信科技發展，引入相關技術，精進海運作業流程，強化各項航港資訊系統效能，推動我國航港朝向智慧化方向發展。

2. 行動方案

- (1) 運用區塊鏈技術簡化海運作業流程
- (2) 持續維運擴充海運資料庫
- (3) 強化航港發展資料庫效能
- (4) 建置船員智慧服務平臺
- (5) 強化航港單一窗口服務平台(MTNet 2.0)
- (6) 推動船舶操航智能輔助系統、港區智慧交通陸運系統以及智慧監控管理系統等各項智慧港口行動方案，提升港口經營效率與安全

(九) 策略 12：推動港口之綠色與永續發展

1. 說明

為建立友善港口環境，提升海洋環境品質，綠色港口已漸成世界趨勢，在兼顧港口永續發展及經濟效益下，應改善港埠營運模式及港區環境，朝向節能減排、永續環境等方向發展，並配合國際海運綠色永續發展，積極推動綠色港口。本項策略重點為在藉由相關監測與措施，預防港區活動對環境產生之影響，提升環境管理效能，進一步提升港口競爭條件、更新水岸空間，使我國港埠成為永續發展之生態港。

2. 行動方案

- (1) 推動國際航線船舶採用低硫燃油計畫
- (2) 推動臺灣港群環境監測計畫，建置綠色港口平台，進行臺灣港群港口環境即時監測及預警

(3)營造優質港口環境，推動臺灣港群持續取得歐洲生態港認證(EcoPorts)

(十)策略 13：以人本導向完善海運無障礙設施環境

1. 說明

為精進海運客運之無障礙設施環境建置，本項策略重點為藉由檢討現行法規，推動船舶與旅運無障礙設施，並進一步協助地方政府設置岸接等設施，建立友善海運客運環境。

2. 行動方案

- (1)檢討法規並推動船舶無障礙設施
- (2)補助地方政府設置岸接設施
- (3)設置旅運無障礙設施，提供最適通關服務

(十一)策略 14：強化自由港區國際供應鏈轉口及串聯國內外產業增值再出口服務之法規制度

1. 說明

為營造自由港區更優勢之營運環境，將以強化國內產業、國外投資者與自由港區間之鏈結，便捷轉口功能，逐步構建適宜之投資環境，以達自由港區創值增量之目的。

2. 行動方案

- (1)增修自由港區實務管理態樣之相關規定
- (2)持續推動跨部會、工作小組協調機制進行法規協商
- (3)完善「自由貿易港區服務網(FTZNet)」，整合統計資源、提升服務品質
- (4)參加世界自由區組織(WorldFZO)，拓展供應鏈新知及強化國際交流能見度
- (5)強化自由港區貨物郵遞出口及自轉郵業務，建構完整跨境物流服務機制。
- (6)簡化及合理規範外商在我境內稅賦計算(貢獻率調降)，降低租稅風險，持續向事業宣導廣為運用，以利招商
- (7)擴大自由港區營運土地面積，並強化招商誘因及國際行銷作為。

(十二)策略 15：發展智慧航安整體服務並強化港口安全管理

1. 說明

本項策略重點為規劃航安智慧化建設與業務管理和服務融合與港口安全服務與管理，透過積極建置助導航設施、海岸電臺、海事中心基礎設施等方式，規劃整合平臺以提供智慧航安整體服務，並落實國際海事組織制定之港口國管制作業程序與規範、強化船籍國管制及加強載客船舶安全管理。港口部分則積極加強港區內全資產設施(包括港灣構造物、道路、橋梁等)維護管理，提供安全可靠之港埠服務。

2. 行動方案

- (1)建置智慧航安資訊平臺系統
- (2)持續推動電子助導航系統
- (3)建置差分全球導航衛星系統
- (4)落實港口國及船旗國檢查作業
- (5)加強國內載客船舶安全管理
- (6)完善港口 VTS 設備，確保海上客船航行安全
- (7)強化商港調適及抗災能力
- (8)提昇海域拖救能量
- (9)強化港區全資產設施(包括港灣構造物、道路、橋梁等)維護管理

(十三)策略 16：強化海運安全法規與制度

1. 說明

海運安全法規與制度為海運安全之基石。本項策略著重於持續檢討修正航運法規與規

範，建立完善的海事法規體系，增進海運安全。

2. 行動方案

- (1) 推動國內航線船舶安全管理制度
- (2) 定期查核港口設施保全
- (3) 研訂「航路標識設置技術規範」
- (4) 研議國際公約內國法化
- (5) 研訂港口危險物品裝卸存放管理規範

(四) 策略 17：爭取加入海運相關國際組織

1. 說明

我國非聯合國海事組織(IMO)會員，無法即時掌握最新國際公約資訊，對我國航運發展不利。本項策略重點為透過積極參與國際海事合作及同步實施國際海事各項管制措施等方式，爭取國際認同及加強國際接軌，以確保航行安全，進而達成加入國際海事組織之目標。

2. 行動方案

- (1) 透過「臺加海事技術合作備忘錄」強化海事訓練
- (2) 持續參與「國際衛星輔助搜救組織 (Cospas-Sarsat)」組織
- (3) 補助國內海運團體參與國際海運組織相關活動
- (4) 強化與國際間之航港技術交流